Matemática Aplicada 2 - Formulario 5 - U5

Points: 60%

Control óptimo discreto

Incorrect

1

Dado el siguiente problema de optimización intertemporal discreta

$$max U(x_t) = \sum_{t=0}^{T} x_t^{\theta} \beta^t \quad s.a. \quad y_{t+1} = \delta(y_t - x_t) \quad \forall\, t = 0, \dots, T;\ s_{(0)} = s_0$$

$$con\ 0 < \theta < 1\ ;\ \delta = (1+r); \beta = (1+d)^{-1}\ ;r \wedge d > 0$$

- [ ] La solución general de la Ecuación de Euler indica la trayectoria óptima de la variable de control ✓
- [ ] La solución general de la Ecuación de Euler indica un máximo alcanzado
- [x] La secuencia de controles x∗ que resuelve el problema de maximización se llama control óptimo y la secuencia de y∗ determinado a partir de la ecuación de estado cuando se define x∗ dado un y0, determina la trayectoria óptima del sistema. ✓
- [x] La secuencia de variables de control será óptima para el problema ,si y sólo si ,cualquier subconjunto de variables de control (desde cualquier t hasta T) , también es óptima. ✓
- [x] Para obtener la ecuación de Euler se debe formular el Hamiltoniano y realizar las condiciones de primer orden
- [x] Si 0 < β < 1, cada término de la sumatoria va a ser multiplicado por un factor que con el paso del tiempo se volverá cada vez más chico haciendo que el peso de esa utilidad en el tiempo t > 0 tenga menos ponderación ✓

Correct

2

Marque el control óptimo

$$x_{t+1} = \left(\frac{1+r}{1+d}\right)^{\frac{1}{\theta}} x_t$$

Opción 1 x_(t+1)=((1+r)/(1+d))^(1/θ) x_t

$$x_t = C_1 \left(\left(\frac{1+r}{1+d}\right)^{\frac{1}{\theta}}\right)^t$$

Opción 2

$$x_{t+1} = \left(\frac{1+d}{1+r}\right)^{\frac{1}{\theta-1}} x_t$$

Opción 3

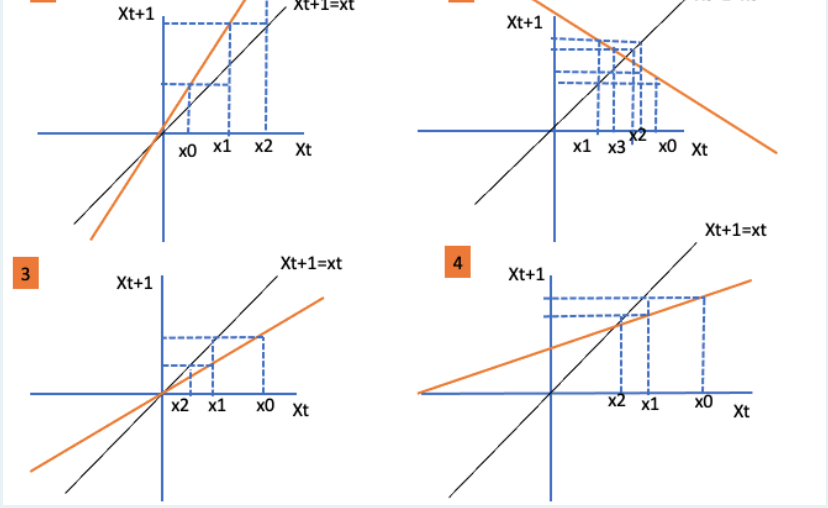
$$x_t = C_1 \left(\left(\frac{1+d}{1+r}\right)^{\frac{1}{\theta-1}}\right)^t$$

Opción 4 ✓

Correct

3

Marque el diagrama de fases que corresponde al supuesto que d>r



3

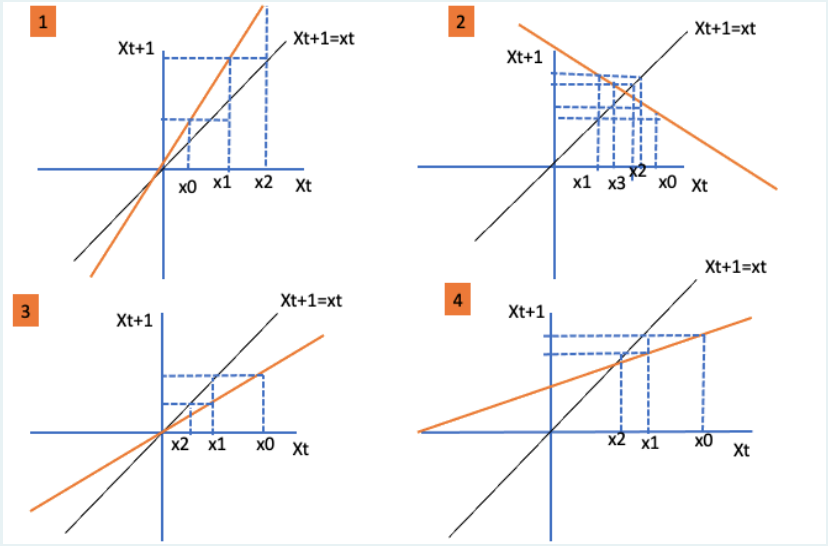
4

- 1
- 2
- 3 ✓
- 4

✓ Correct

4

Marque el diagrama de fases que corresponde si r>d



- 1 ✓
- 2
- 3
- 4

✗ Incorrect

5

Resuelva por programación matemática y halle la secuencia óptima de las variables de control y estado

$$\begin{cases} max \quad V = \sum_{t=0}^{2} -(x_t^2 + u_t^2) - x_3^2 \\ s.a. \quad x_{t+1} = 2x_t + u_t, para\ k = 0, 1, 2 \\ con\ x(0) = \quad 1 \end{cases}$$

- [ ] Se cumple suficiencia para un mínimo
- [x] Se cumple suficiencia para un máximo ✓
- [ ] La función objetivo es convexa con restricción lineal
- [x] La función de política es la regla que relaciona un valor de la variable de control en equilibrio en función de la variable de estado ✓
- [ ] La función de política es la regla que relaciona la variable de estado en función de las variables de control
- [x] La secuencia de la variable de control es : -8/5;-3/5;-1/5; ✓
- [ ] La secuencia de la variable de control es 8/5;3/2;-1/5
- [ ] No es posible calcular la secuencia de la variable de estado
- [x] Al final de la optimización x=0
- [ ] Al final de la optimización x es mayor a cero ✓

Keep the information with you by saving your response.

Save my response

Go back to thank you page

Microsoft 365

This content is created by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of its customers, including those of this form owner. Never give out your password.

Microsoft Forms | AI-Powered surveys, quizzes and polls Create my own form

Privacy and cookies | Terms of use